

⑯ 日本国特許庁 (JP)

⑮ 特許出願公開

⑰ 公開特許公報 (A)

昭59-153674

⑯ Int. Cl.³
B 62 K 5/02

識別記号
厅内整理番号
2105-3D

⑯ 公開 昭和59年(1984)9月1日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑮ 搖動型車輛の搖動ロック解除装置

静岡県浜名郡可美村高塚300番
地の19

⑯ 特願 昭58-26309

⑯ 出願人 ヤマハ発動機株式会社

⑯ 出願 昭58(1983)2月21日

磐田市新貝2500番地

⑯ 発明者 西村一行

⑯ 代理人 弁理士 山田文雄

明細書

1. 発明の名称

搖動型車輛の搖動ロック解除装置

2. 特許請求の範囲

少なくとも3個の車輪と、運転シートが取付けられた搖動フレームと、この搖動フレームの搖動を規制する搖動ロック装置とを備え、前記搖動ロック装置をロック解除した状態で旋回方向内側へ前記搖動フレームを傾けながら旋回する搖動型車輛において、前記搖動ロック装置をロック用ばねを介してロック状態にする電気式アクチュエータと、前記ロック用ばねのね力に抗してロック状態を解除する手動式のロック解除操作機構とを備えることを特徴とする搖動型車輛の搖動ロック解除装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は旋回方向内側の運転者の身体と共に搖動可能なフレームを傾けながら旋回する3輪、4輪などの搖動型車輛に適用される搖動ロック解除装置に関するものである。

3個以上の車輪を有する車輛で、運転シートが取付けられた搖動フレームを、運転者の身体と共に旋回方向内側の傾けつつ旋回する搖動型車輛がある。この種の車輛では、駐・停車時や低速運転時に搖動フレームの搖動を規制するための搖動ロック装置が取付けられることがある。この搖動ロック装置を、電気モータや電磁ソレノイドなどの電気式アクチュエータにより作動させるように構成することが考えられている（例えば特願昭57-230530等）。しかしこのように電気式アクチュエータを用いた場合には、電気系統の故障により搖動フレームがロックされたままになるおそれがあり、通常の走行ができなくなるという問題が生じる。また車輛の駐・停車位置を移動させる際に搖動フレームがロック状態にあると車輛の取りまわしが楽にできないという問題もあった。

本発明はこのような事情に迷ひをされたものであり、少なくとも3個の車輪と、運転シートが取付けられた搖動フレームと、この搖動フレームの搖動を規制する搖動ロック装置とを備えた搖動型

車輌において、このロック系統の電気系に故障が発生して揺動フレームがロックされたままになつた時に、容易にロック解除をして通常走行を可能にすると共に、車輌の手押しによる取りまわしも兼にすることができる揺動型車輌の揺動ロック解除装置を提供することを目的とする。

本発明はこの目的を達成するため、前記揺動ロック装置をロック用ばねを介してロック状態にする電気式アクチュエータと、前記ロック用ばねのばね力に抗してロック状態を解除する手動式のロック解除操作機構とを備えるように構成した。以下図示の実施例に基づき、本発明を詳細に説明する。

第1図は本発明の一実施例の側面図、第2図はそのⅠ-Ⅱ線断面とロック解除操作機構とを示す図である。これらの図で符号10は揺動可能な揺動フレームとしての前フレーム、12は揺動しない後フレームである。前フレーム10は操向軸筒14と略U字状の左右一対の主パイプ16(一方のみ図示)とを備え、主パイプ16の後端に運転

シート18が固定されている。20は前フォーク、22は前輪、24は操向ハンドルである。主パイプ16にはシート18下方に左右一対のプラケット板26(一方のみ図示)が固着され、このプラケット板26には略水平に後方へ延びる連結軸28が固定されている。

後フレーム12は、この連結軸28に回動自在に取付けられたドラム30と、このドラム30に固定されたバックチューブ32とを有する。ドラム30内には第2図に示すように公知のドラムブレーキ34が内蔵され、そのブレーキシュー36(36a, 36b)はピン38、カム軸40と共に、連結軸28に固定されたショープレート42に取付けられている。第2図で44はブレーキシュー36の戻しばねである。

第1図で46はエンジンユニットで、その前端はバックチューブ32に軸支され、その後端には左右一対の後輪48(一方のみ図示)が取付けられている。50はバックチューブ32とエンジンユニット46との間に取付けられた緩衝器である。

52は前フレーム10の揺動を規制する揺動ロック装置であり、前記ドラムブレーキ34と、前記主パイプ16に取付けた電気式アクチュエータとしてのモータ54と、このモータ54によりウオーム歯車56を介して回転される歯車58と、この歯車58の軸に固定されたレバー60と、このレバー60と前記カム軸40に固定されたカムレバー62との間に掛け渡されたロック用のコイルばね64とで構成される。レバー60の回動範囲は不図示のリミットスイッチにより検出される。モータ54は例えば前フレーム10の自立が不安定になる低速時や停車時にレバー60を第2図のロック位置に回し、また自立可能な車速以上ではレバー60を第2図で時計方向へ回してロックを解除するように制御される。

第2図で66はロック解除操作機構であり、ハンドル24に取付けたロック解除用レバー68と、このレバー68と前記カムレバー62とをつなぐワイヤ70とで構成される。なお、ワイヤ70はカムレバー62に設けたピン69に長孔を有する

係合片71を介して係合し、この係合片71はばね73によって揺動ロック解除中におけるレバー68の遊動を防ぐように付勢されている。72は前輪22のブレーキ用のレバー、74はアクセルクリップである。

この実施例は次のように作動する。通常の走行中にはロック機構52のロックは解除されるようモータ54が制御され、前フレーム10は左右へ揺動可能となる。低速時や駐・停車時にはモータ54はレバー60が第2図の位置にくるまで回転する。このためレバー60はばね64を伸ばしながらカムレバー62を反時計方向へ回動させ、ドラムブレーキ34は制動力を発生する。従って前フレーム10はロックされ、揺動しなくなる。この状態のまま、万一モータ54の制御系統に故障が発生すると再び通常の走行になつても前フレーム10は揺動できず走行に支障をきたすことになるが、ハンドル24のレバー68を手の親指で押せばワイヤ70によってカムレバー62が強制的に第2図で時計方向に回動する。この時ロック用

のばね 6 4 が伸び、ロック装置 5 2 のロックは解除され、前フレーム 1 0 の振動が自由になり通常走行が支障なくできる。

また本実施例では駐・停車時に前フレーム 1 0 はロックされた状態になるが手押しで駐・停車位置を移動させたい時にも、このレバー 6 8 を押して一時的にロックを解除してやれば、車輪の取り回しが可能になり便利である。

本実施例は車速に応じて振動ロック・解除を行うが、本発明は車速に関係なく駐車時に振動ロックし走行時は常に振動可能にするようにしてもよい。

第 3 図は第 2 の実施例を示す図であり、前記第 2 図とはロック解除操作機構 6 6 A が異なる。すなわち本実施例では操向軸筒 1 4 にレバー 8 0 を設け、このレバー 8 0 を通常走行時には実線位置に、また電気系故障時や車体取りまわし時には仮想線位置にそれぞれ回動することによりロック機構 5 2 のロック・解除を行なう。なお、8 2 , 8 4 はレバー 8 0 のストッパーであり、レバー 8 0 のロ

ック解除位置(仮想線)ではレバー 8 0 の支点をワイヤ 7 0 が越え、その位置に安定する。従ってこの状態のままモータ 5 4 の回路に故障がない時と同様に走行可能となる。

第 4 図は振動ロック装置 5 2 A の他の実施例を示す側断面図、第 5 図と第 6 図はその一部の平面図と右側面図である。第 4 図で 9 0 は連結軸 2 8 に固定された振動板、9 2 は前フレーム 1 0 に取付けられた電気式アクチュエータとしての電磁ソレノイドである。このソレノイド 9 2 のプランジャー 9 4 の一端には板ばね 9 6 を介して 2 つの係合突起 9 8 (9 8 a , 9 8 b) が取付けられ、この突起 9 8 は振動板 9 0 に形成した係合孔 1 0 0 に係入している。

3 0 A は連結軸 2 8 に回動自在に保持されたドラムであって、前記第 1 , 2 図のドラム 3 0 に対応するものである。このドラム 3 0 A には多数の係合孔 1 0 2 が形成された係合板 1 0 4 が前記振動板 9 0 に対向するよう固定されている。

ソレノイド 9 2 内には、突起 9 8 を係合孔 1 0 0,

1 0 2 に係入する方向へプランジャー 9 4 を付勢するロック用の圧縮コイルばね 1 0 4 が装填されている。従ってソレノイド 9 2 のコイル 1 0 6 の非励磁時には、このばね 1 0 4 によってプランジャー 9 4 が第 4 , 5 図上で右方向へ突出し、係合突起 9 8 は振動板 9 0 の係合孔 1 0 0 に対向する係合板 1 0 4 側のいずれかの係合孔 1 0 2 に係入し、振動板 9 0 と係合板 1 0 4 とが互いにロックされる。係合孔 1 0 0 , 1 0 2 の位置が一致しない時は板ばね 9 6 が挽み、両係合孔 1 0 0 , 1 0 2 が一致した時に板ばね 9 6 が復帰して突起 9 8 が係合孔 1 0 2 に入る。

またソレノイド 9 2 のコイル 1 0 6 が励磁されると、プランジャー 9 4 は第 4 , 5 図で左方向へ移動し突起 9 8 は係合板 1 0 4 の係合孔 1 0 2 から退出し、ロック解除となる。

プランジャー 9 4 の他端にはワイヤ 1 0 8 が接続され、このワイヤ 1 0 8 の他端は前記第 2 , 3 図に示したような手動のロック解除操作機構 6 6 , 6 6 A に接続されている。

従ってソレノイド 9 2 の電気系統に故障が発生し、プランジャー 9 4 がロック用のばね 1 0 4 により第 4 , 5 図で右方へ突出し、振動ロック装置 5 2 A がロック状態にあっても、手動のロック解除操作機構によりワイヤ 1 0 8 を第 5 図矢印方向に引けば、ばね 1 0 4 は圧縮されてロックは解除される。

なお、本発明におけるロック解除操作機構は以上の実施例に限定されるものでないことは勿論である。

本発明は以上のように、ロック用ばねを介して電気アクチュエータにより振動ロック装置をロック状態にすると共に、このロック用ばねのばね力を抗して手動のロック解除操作機構によりロック解除するように構成したから、電気アクチュエータの電気回路に故障が発生して、ロック状態に保持されたままになっても、手動によって容易にロックを解除でき、通常の走行に何らの支障も無く走行を続けることが可能になる。また手動で振動ロックを解除できるから、手押しによる車輪の取

りまわしの際、操作が楽になる。

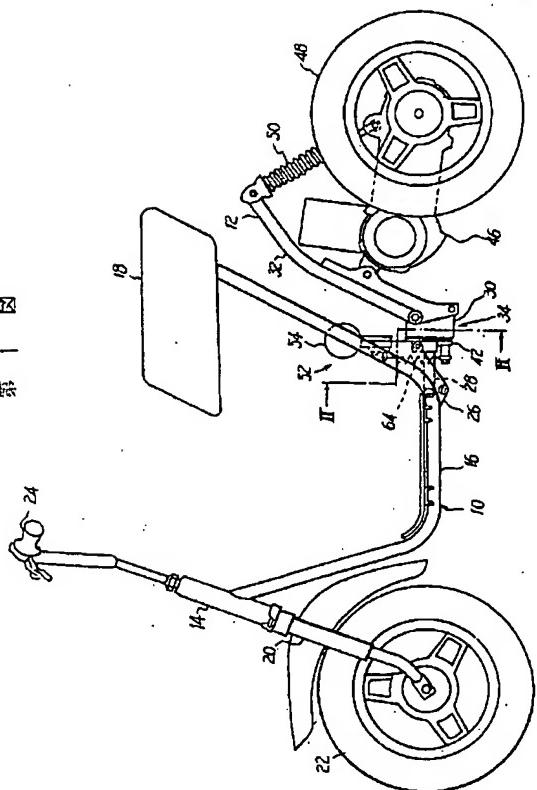
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例の側面図、第2図はそのⅠ-Ⅱ断面と手動ロック解除操作機構とを示す図、第3図は第2の実施例を示す図、また第4図は揺動ロック装置の他の実施例を示す側断面図、第5・6図はその一部を省いた平面図と右側面図である。

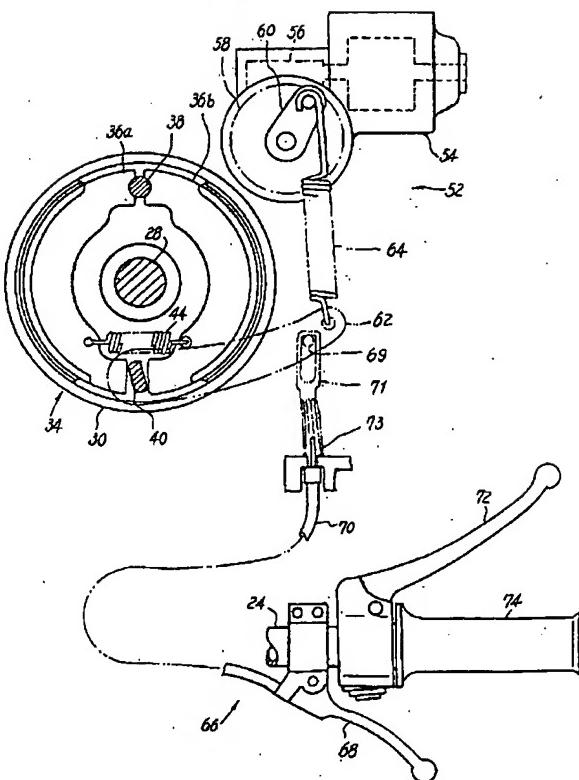
10…揺動フレームとしての前フレーム、18…遮断シート、52, 52A…揺動ロック装置、
54…電気式アクチュエータとしてのモーター、
64, 104…ロック用ばね、66, 66A…手動ロック解除操作機構、92…電気式アクチュエータとしての電磁ソレノイド。

特許出願人 ヤマハ発動機株式会社
代理人弁理士 山田文雄

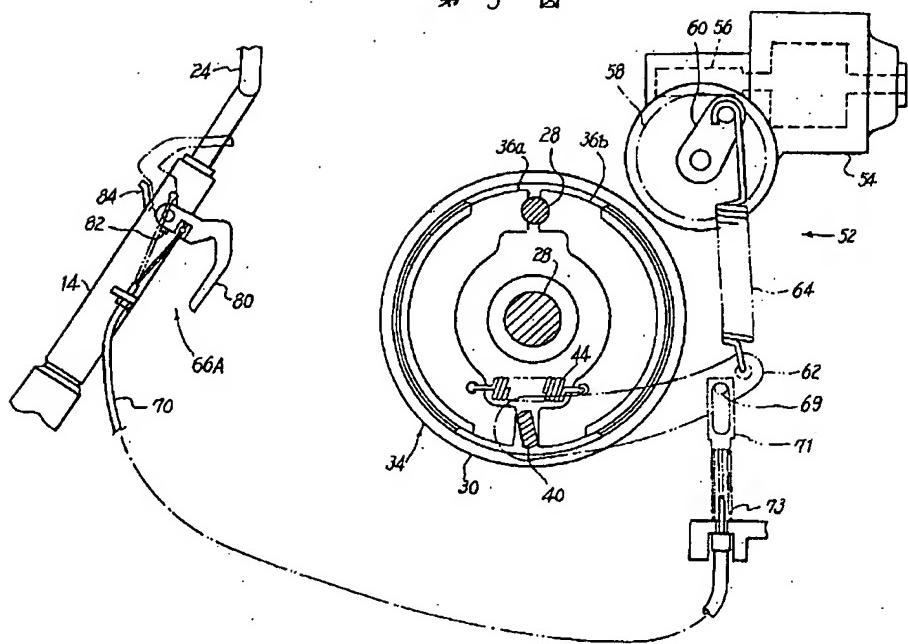
図一様



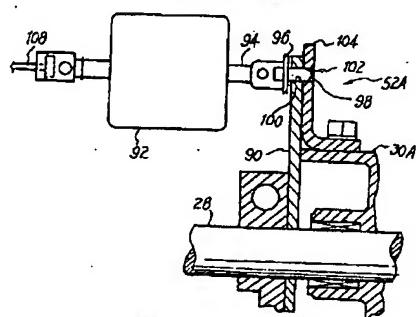
第2図



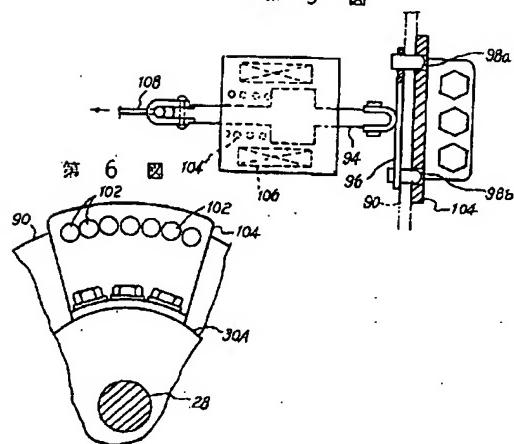
第3図



第4図



第5図



第6図 104

